Administración avanzada de GNU/Linux

Josep Jorba Esteve
Remo Suppi Boldrito

XP07/M2103/02279



Josep Jorba Esteve

Ingeniero superior y doctor en Informática por la UAB. Profesor de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicaciones de la UOC.

Remo Suppi Boldrito

Ingeniero en Telecomunicaciones. Doctor en Informática por la UAB. Profesor del Departamento de Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos UAB.

Primera edición: septiembre 2007
Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Material realizado por Eureca Media, SL

Depósito legal: B-31.591-2007

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya (http://www.uoc.edu) la financiación de la primera edición de esta obra y las posteriores revisiones realizadas, enmarcada en el máster internacional de Software Libre ofrecido por la citada institución.

Presentación

Los sistemas GNU/Linux han llegado a un grado de madurez importante, que los hacen válidos para integrarlos en cualquier ambiente de trabajo, ya sea desde el escritorio del PC personal, hasta el servidor de una gran empresa.

El objetivo principal de este curso es introducirnos en el mundo de la administración de los sistemas GNU/Linux.

Aprenderemos cómo proporcionar desde GNU/Linux los servicios necesarios a diferentes ambientes de usuarios y máquinas. El campo de la administración de sistemas es enorme, hay muchas tareas, muchos problemas por tratar, hay que tener grandes conocimientos de hardware y software, y no está de más un poco de psicología para tratar con los usuarios finales de los sistemas.

El curso no pretende abordar una distribución GNU/Linux particular, pero se han escogido un par de ellas para tratar los ejemplos: Debian y Fedora (y derivadas de Red Hat). Respecto al campo de la administración, ésta se intentará gestionar desde el nivel más bajo posible, normalmente la línea de comandos y los ficheros de configuración. Se comentarán, en su caso, herramientas de más alto nivel, pero hay que tener cuidado con estas últimas, ya que suelen ser fuertemente dependientes de la distribución utilizada e incluso de la versión de ésta; además, estas herramientas suelen variar mucho entre versiones. La administración de bajo nivel suele ser mucho más dura, pero sabemos qué estamos haciendo y dónde podemos ver los resultados, además de que nos aporta muchos conocimientos extra sobre las diferentes tecnologías utilizadas.

Las distribuciones escogidas han sido: Debian GNU/Linux Etch (4.0), y Fedora Core 7 (basada en Red Hat), utilizadas en el momento de revisar este documento (la primera edición a finales del 2003 estaba basada en Debian Gnu/Linux Woody 3.0 y Red Hat 9). La distribución Debian es un paradigma dentro del movimiento Open Source, por no pertenecer a ninguna empresa y estar confeccionada sólo por las aportaciones de los voluntarios distribuidos por todo el mundo. Debian, además, integra exclusivamente software libre (pueden añadirse otros aparte).

Fedora Core por otra parte, es la distribución que cuenta con el soporte comunitario amplio, y es base de las distribuciones de una de las empresas más solventes en el panorama comercial, Red Hat, y por eso sea quizás la que otorgue más soporte a nivel empresarial (mediante servicios de pago). En Debian y Fedora, el soporte depende de los voluntarios y del conocimiento compartido de los usuarios.

Siendo la administración de sistemas un campo tan amplio, este manual sólo pretende introducirnos en este apasionante (y cómo no, también a veces frus-

trante) mundo. Veremos algunas de las tareas típicas, y cómo tratar las problemáticas; pero la administración es un campo que se aprende día a día, con el trabajo diario. Y desde aquí advertimos de que este manual es un trabajo abierto, que con sus aciertos y los más que probables errores, se puede ver complementado con los comentarios de sus (sufridores) usuarios. De modo que son bienvenidos cualquier tipo de comentarios y sugerencias de mejora de los materiales.

Comentamos, por último, que el contenido del manual refleja el estado de las distribuciones y de las herramientas de administración en el momento de su confección (a finales del 2003 la primera edición y en primavera de 2007 la segunda edición).

Contenidos

Módulo didáctico 5

Administración local

Josep Jorba Esteve

1. Distribuciones: particularidades
2. Niveles de arranque y servicios
3. Observar el estado del sistema
4. Sistemas de ficheros
5. Usuarios y grupos
6. Servidores de impresión
7. Discos y gestión filesystems
8. Software: actualización
9. Trabajos no interactivos
10. Taller: prácticas combinadas de los diferentes apartados

Módulo didáctico 6

Administración de red

Remo Suppi Boldrito

1. Introducción a TCP/IP (TCP/IP suite)
2. Conceptos en TCP/IP
3. ¿Cómo se asigna una dirección Internet?
4. ¿Cómo se debe configurar la red?
5. Configuración del DHCP
6. IP *aliasing*
7. IP Masquerade
8. NAT con el *kernel* 2.2 o superiores
9. ¿Cómo configurar una conexión DialUP y PPP?
10. Configuración de la red mediante *hotplug*
11. Virtual *private network* (VPN)
12. Configuraciones avanzadas y herramientas

Módulo didáctico 7

Administración de servidores

Remo Suppi Boldrito

1. *Domain name system* (DNS)
2. NIS (YP)
3. Servicios de conexión remota: telnet y ssh
4. Servicios de transferencia de ficheros: FTP
5. Servicios de intercambio de información a nivel de usuario
6. Servicio de Proxy: Squid
7. OpenLdap (Ldap)
8. Servicios de archivos (NFS)

Módulo didáctico 8

Administración de datos

Remo Suppi Boldrito

1. PostgreSQL
2. Mysql
3. *Source code control system* (CVS y Subversion)
4. Subversion

Módulo didáctico 9

Administración de seguridad

Josep Jorba Esteve

1. Tipos y métodos de los ataques
2. Seguridad del sistema
3. Seguridad local
4. SELinux
5. Seguridad en red
6. Detección de intrusiones
7. Protección mediante filtrado (*wrappers* y *firewalls*)
8. Herramientas de seguridad
9. Análisis logs
10. Taller: análisis de la seguridad mediante herramientas

Módulo didáctico 10

Configuración, sintonización y optimización

Remo Suppi Boldrito

1. Aspectos básicos

Módulo didáctico 11

Clustering

Remo Suppi Boldrito

1. Introducción al HPC
2. OpenMosix
3. *Metacomputers*, *grid computing*